

Separata ao Boletim do Exército

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
SECRETARIA-GERAL DO EXÉRCITO

SEPARATA AO BE Nº 9/2019

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

PORTARIA Nº 021-DCT, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2019

Aprova as Necessidades de Conhecimentos Específicos da Linha de Ensino Militar Científico-Tecnológico para o ano de 2020.

Brasília-DF, 1º de março de 2019.



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO GENERAL GOMES FREIRE DE ANDRADE

PORTARIA Nº 021-DCT, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2019

Aprova as Necessidades de Conhecimentos Específicos da Linha de Ensino Militar Científico-Tecnológico para o ano de 2020.

O CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso da competência que lhe é conferida pelo inciso III do Art. 10 do Decreto nº 3.182, de 23 de setembro de 1999 (Regulamento da Lei do Ensino no Exército), combinado com o que prescreve o inciso III do Art. 14 do Regulamento do Departamento de Ciência e Tecnologia (R-55), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 370, de 30 de maio de 2005, em conformidade com as Instruções Reguladoras para o Planejamento, Acompanhamento de Discente e Aplicação de Conhecimentos em Cursos de Mestrado, Doutorado e estágio de Pós-Doutorado da Linha de Ensino Militar Científico-Tecnológico (EB 80-IR-07-008), aprovadas pela Portaria nº 058-DCT, de 19 de dezembro de 2012, e considerando o programa de racionalização dos cursos e estágios e a disponibilidade de recursos financeiros para a capacitação de recursos humanos na área de Ciência, Tecnologia e Inovação, resolve:

Art. 1º Aprovar as Necessidades de Conhecimentos Específicos (NCE) da Linha de Ensino Militar Científico-Tecnológico para o ano de 2020.

Art. 2º Caberá as Organizações Militares solicitantes das NCE, pertencentes à Guarnição de Brasília, prever a disponibilidade de Próprio Nacional Residencial (PNR), conforme o Plano de Movimentação/DCEM nº 14 (Plano de Substituição e Recompletamento em Brasília), a fim de possibilitar a movimentação e a classificação dos respectivos concluintes dos cursos de pós-graduação, para a aplicação dos conhecimentos específicos.

Parágrafo único. Não havendo a disponibilidade de PNR, o DCT poderá solicitar a movimentação do concluinte para outra OM do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército, atendendo prioritariamente a necessidade do serviço.

Art. 3º Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx

Código NCE	OM Solicitante	Posto	Perfil	Conhecimento Específico	Aplicação/PAC	Instituição/ Local	Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa	Nível Curso	Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)			Classificação após o curso
									OEE	Estratégia	Ação Estratégica	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – DOUTORADOS												
01D2020	IME	Cap/ Maj/ Ten Cel[1,2]	QEM/Mat; QEM/Mec Auto; QEM/Mec Armt ou QEM/Qmc	Desenvolvimento de blindagens para aplicações balísticas à base de cerâmicas avançadas de carbeto de silício.	Produção de sistemas compósitos balísticos poliméricos-cerâmicos de alto desempenho e baixo custo para emprego individual e em viaturas militares. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Materiais Poliméricos/ Materiais Cerâmicos/ Comportamento Mecânico dos Materiais	D	9	9.2	9.2.1	IME
02D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Mat; QEM/Mec Auto; QEM/Mec Armt ou QEM/Qmc	Desenvolvimento de blindagem utilizando materiais cerâmicos.	Desenvolvimento de blindagens para proteção balística. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Materiais Poliméricos/ Materiais Cerâmicos/ Comportamento Mecânico dos Materiais	D	9	9.2	9.2.1	IME
03D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Mat; QEM/Mec Auto; QEM/Mec Armt ou QEM/Qmc	Desenvolvimento de blindagem utilizando materiais cerâmicos.	Desenvolvimento de blindagens para proteção balística e/ou para proteção contra radiação eletromagnética. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Materiais Poliméricos/ Materiais Cerâmicos/ Comportamento Mecânico dos Materiais	D	9	9.2	9.2.1	IME
04D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Mat ou QEM/Mec Armt	Blindagem balística; compósito reforçado por fibras naturais e grafeno; comportamento dinâmico-balístico	Avaliação do comportamento dinâmico-balístico de materiais compósitos de matriz polimérica reforçados por fibras naturais e grafeno para blindagem balística. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Comportamento Mecânico dos Materiais/ Materiais Poliméricos	D	9	9.2	9.2.1	IME

o

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – DOUTORADOS												
05D2020	CITEx	Cap/ Maj	QCO/Infor; QEM/Com; QEM/Compt ou QEM/Elt	Análise e desenvolvimento de modelos de detecção, identificação e mitigação de ataques cibernéticos com a utilização de aprendizado de máquina (machine learning). Estudar e propor modelos computacionais com foco em problemas do universo de Defesa Cibernética utilizando modelos de machine learning, deep learning e data science para a análise de grandes volumes de dados de ataques.	Possibilidade de atuação em Projetos de Defesa Cibernética. Atividades de Pesquisa e prevenção de ataques cibernéticos nos Sistemas do Exército Brasileiro. Melhor assessoramento em decisões de aquisição de equipamentos contendo implementações do que foi estudado na Tese de Doutorado (algoritmos de aprendizado de máquina para a detecção/ prevenção de ataques cibernéticos). O conhecimento será aplicado na análise de tráfego malicioso em sistemas do Exército Brasileiro. PAC: 3 anos.	Instituto Militar de Engenharia (IME)/ Rio de Janeiro-RJ	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Defesa (PGED)/ Engenharia de Defesa/ Comunicações e Inteligência em Sistemas de Defesa	D	9	9.2	9.2.7	CITEx/ CTA/ CT
06D2020	IME	Maj/ Ten Cel[1,2]	QCO/Infor	Estudo da segurança cibernética em ambientes de infraestrutura crítica, em particular no desenvolvimento de botnets na infraestrutura de TIC do ambiente computacional das geradoras de energia.	Segurança da Informação & Criptologia/ Defesa Cibernética/ Capacitação de Recursos Humanos na formação de pessoal nos CPG do IME. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Comunicações e Inteligência em Sistemas de Defesa	D	9	9.2	9.2.7	IME
07D2020	IME	Maj/ Ten Cel[1,2]	QEM/Compt	Aplicações de Blockchain na Defesa Cibernética para infraestruturas críticas.	Segurança da Informação & Criptologia/ Defesa Cibernética/ Capacitação de Recursos Humanos na formação de pessoal nos CPG do IME. PAC: 3 anos	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Comunicações e Inteligência em Sistemas de Defesa	D	9	9.2	9.2.7	IME
08D2020	IME	Ten[1]/ Cap	QEM/Qmc	Tratamentos Avançados de Água.	Docência na graduação da SE/5 nas disciplinas da área de Operações Unitárias, Controle de Poluição Industrial, Chefia de Laboratório. Pesquisa em processos ambientalmente seguros. Coordenação de atividades na Operação Ricardo Franco. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Tecnologia-Química	D	9	9.1; 9.2	9.1.2; 9.2.1 e 9.2.8	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx

Código NCE	OM Solicitante	Posto	Perfil	Conhecimento Específico	Aplicação/PAC	Instituição/ Local	Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa	Nível Curso	Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)			Classificação após o curso
									OEE	Estratégia	Ação Estratégica	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – DOUTORADOS												
09D2020	IME	Ten[1]/ Cap	QEM/Qmc	Termodinâmica de Soluções e Misturas.	Docência na graduação da SE/5 nas disciplinas da área de Físico-Química, Termodinâmica e Operações Unitárias, Chefia de Laboratório. Pesquisa em processos ambientalmente seguros para produção de materiais energéticos. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Materiais energéticos	D	9	9.1; 9.2	9.1.2; 9.2.1 e 9.2.8	IME
10D2020	IME	Ten[1]/ Cap/ Maj	QEM/Qmc ou QCO/Qmc	Desenvolvimento de materiais bioativos.	Capacitação na área de síntese orgânica visando a recomposição do quadro docente da seção de engenharia química. Orientação de IC e PFC. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Química Orgânica/ Síntese Orgânica	D	9	9.2	9.2.1 Proj/Prio 3.18	IME
11D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Qmc; QEM/Mat; QEM/Mec Auto; QEM/Mec Armt ou QCO (Qmc, Fís)	Cálculo de propriedades eletrônicas, termodinâmicas e de transporte de materiais energéticos (explosivos e propelentes) e fotovoltaicos orgânicos; simulação computacional multiescala da combustão e seus efeitos (cinética e termofluidodinâmica, CFD) e geração de energia.	Pesquisa básica em materiais energéticos, fotovoltaicos orgânicos e sistemas de armas. Docência no IME – graduação e pós-graduação: SE/5, PGED. Integração de equipe de projetos de pesquisa interinstitucionais em aplicações duais. PAC: 5 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Tecnologia Química	D	9	9.2; 9.3	9.2.6 e 9.2.8; 9.3.1	IME
12D2020	IME	Ten[1]/ Cap/ Maj	QEM/Qmc ou QCO/Qmc	Bioquímica das proteínas e reações enzimáticas e técnicas de modelagem molecular aplicadas ao desenvolvimento de antídotos contra agentes de guerra química/biológica.	Planejamento/ desenvolvimento de potenciais novos antídotos contra agentes de guerra química/biológica. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Modelagem molecular	D	9	9.2	9.2.6	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
01M2020	IME	Ten/ Cap/ Maj[1]	QEM/Mat; QEM/Mec Auto; QEM/Mec Armt ou QEM/Qmc	Desenvolvimento de blindagem utilizando materiais cerâmicos.	Blindagem para uso em coletes balísticos e em veículos com baixo peso. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Materiais Cerâmicos/ Comportamento Mecânico dos Materiais	M	9	9.2	9.2.1	IME
02M2020	IME	Ten/ Cap/ Maj[1]	QEM/Mat; QEM/Mec Auto; QEM/Mec Armt ou QEM/Qmc	Produção e caracterização de filmes finos para uso em detectores óticos/células solares.	Desenvolvimento de detectores óticos/células solares como fonte de energia. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Propriedades Físicas/ Materiais Eletrônicos	M	9	9.2	9.2.1	IME
03M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Mat ou QEM/Mec Armt	Blindagem balística; compósito reforçado por fibras naturais e grafeno; comportamento dinâmico-balístico.	Avaliação do comportamento dinâmico-balístico de materiais compósitos de matriz polimérica reforçados por fibras naturais e grafeno para blindagem balística. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Comportamento Mecânico dos Materiais/ Materiais Poliméricos	M	9	9.2	9.2.1	IME
04M2020	IME	Ten/ Cap/ Maj[1]	QEM/Mat; QEM/Mec Auto; QEM/Mec Armt ou QEM/Qmc	Produção de blindagens balísticas conjugadas à base de cerâmicas de carbeto de silício de alto desempenho.	Otimização de sistemas balísticos de baixo custo para emprego individual e em viaturas militares. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Materiais Poliméricos/ Materiais Cerâmicos/ Comportamento Mecânico dos Materiais	M	9	9.2	9.2.1	IME
05M2020	CTEx	Ten	QEM/Mec Armt	Blindagem balística; compósito reforçado por fibra; comportamento dinâmico-balístico dos materiais.	Avaliação do comportamento dinâmico-balístico de materiais compósitos de matriz polimérica reforçados por fibras para blindagem balística. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Comportamento Mecânico dos Materiais/ Materiais Poliméricos	M	9	9.2	9.2.1	CTEx

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
06M2020	CTEx	Ten	QEM/Mat	Desenvolvimento e caracterização de compósitos à base de grafite expandida esfoliada, aplicados à dissipação de calor.	Atuar como adjunto à Seção de Tecnologia de Materiais de Carbono no desenvolvimento da linha de pesquisa e prototipagem de materiais dissipadores de calor, bem como na otimização das caracterizações desses materiais. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Ciência dos Materiais/ Propriedades Físicas dos Materiais/ Materiais compósitos	M	9	9.2	9.2.1	CTEx
07M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Investigação téorico-computacional da termofluidodinâmica de escoamentos reativos.	Pesquisa em processos para produção de materiais energéticos ambientalmente mais seguros e mais eficientes e em escoamentos reativos hipersônicos. Docência na graduação da SE/5 nas disciplinas da área de Fenômenos de Transporte, Processos Unitários, Métodos Computacionais Aplicados. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Modelagem e Simulação em Sistemas de Defesa	M	9	9.1; 9.2	9.1.2; 9.2.1 e 9.2.8	IME
08M2020	CTEx	Ten/ Cap/ Maj[1]	QEM/Mec Auto; QEM/El ou QEM/Elt	Algoritmos de controle para sistemas terrestres remotamente pilotados.	Análise e implementação de técnicas de controle voltadas a sistemas terrestres remotamente pilotados, visando à implementação de algoritmos para controle de direção diferencial e omnidirecional e controle de tração e de estabilidade direcional para veículos terrestres remotamente pilotados, a serem empregados em solos desagregados. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Mecatrônica e Sistemas de Armas	M	9	9.2	9.2.1	CTEx
09M2020	CTEx	Ten/ Cap/ Maj[1]	QEM/El ou QEM/Elt	Síntese de Controle Robusto para SARP de voo híbrido.	Desenvolvimento de sistema de controle robusto, em ambiente de simulação, para SARP com decolagem vertical e transição para voo com asas fixas, na presença de distúrbios (ventos constantes e rajadas). PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Mecatrônica e Sistemas de Armas	M	9	9.2	9.2.1	CTEx

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
10M2020	CITEx	Cap/ Maj[1]	QEM/Com; QEM/Compt ou QEM/Elt	Estudar os sistemas com tecnologia de Óptica no Espaço Livre (FSO) e os fenômenos atmosféricos que influenciam a transmissão do sinal óptico nesse meio para a melhoria das comunicações em regiões que envolvem ambientes com florestas densas, rios de grande volume e ambientes urbanos. A obtenção deste conhecimento permitirá o melhor dimensionamento de enlaces ópticos no que tange à utilização da tecnologia de óptica no Espaço Livre (FSO) para prover o serviço de conectividade às diversas OM do EB.	Utilização de sistemas FSO para aperfeiçoar a Rede Corporativa do Exército (EBNet) de forma a permitir a conexão em banda larga das OM apoiadas reduzindo o custo de operação e manutenção dessa rede. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Sistemas Eletrônicos de Defesa e Comunicações/ Sinais e Sistemas de Comunicações	M	7	7.3	7.3.2	CITEx/ CTA/ CT
11M2020	CTEx	Ten/ Cap	QEM/El	Projeto, fabricação e robótica. Projeto de controle para automação de sistemas eletromecânicos, estudo, desenvolvimento e aplicação das técnicas da Teoria de Controle.	A pesquisa a ser desenvolvida favorecerá projetos que possuam aplicabilidade da Teoria de Controle e Automação, tais como: Sistema de Armas Remotamente Controlados e Estabilizados montados sobre Plataformas Móveis, Sistema de Veículo Terrestre Remotamente Pilotado (SVTRP), aplicabilidade em braços robóticos, entre outros. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Sistemas Eletrônicos de Defesa e Comunicações/ Automação e Controle	M	9	9.2	9.2.1	CTEx

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	OM Solicitante	Posto	Perfil	Conhecimento Específico	Aplicação/PAC	Instituição/ Local	Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa	Nível Curso	Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)			Classificação após o curso
									OEE	Estratégia	Ação Estratégica	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
12M2020	IME	Cap/ Maj[1]	QEM/Com ou QEM/Elt	Processamento de sinais em um conjunto de sensores visando localizar a fonte emissora e abordando o caso onde pelo menos um sensor não está em visada direta com a fonte. Avaliação de desempenho em localização de fontes sonoras usando rede de microfones.	Recomposição do corpo docente militar dos cursos de Engenharia Eletrônica e de Comunicações do IME. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Sistemas Eletrônicos de Defesa e Comunicações/ Processamento de Sinais	M	9	9.2	9.2.7	IME
13M2020	IME	Cap	QEM/Com ou QEM/Elt	Processamento Adaptativo de Recepção para Comunicações Estratégicas via Ionosfera.	Recomposição do corpo docente militar visando transformação do ensino de graduação em Engenharia de Comunicações e em Engenharia Eletrônica no IME. Orientações de trabalhos de graduação e projetos de fim de curso. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Sistemas Eletrônicos de Defesa e Comunicações/ Processamento de Sinais	M	4; 9	4.1; 9.2	4.1.2; 9.2.7	IME
14M2020	IME	Cap	QEM/Com ou QEM/Elt	Transmissão Multiportadora via Rádios Cognitivos para Comunicações Críticas.	Recomposição do corpo docente militar visando transformação do ensino de graduação em Engenharia de Comunicações e em Engenharia Eletrônica no IME. Orientações de trabalhos de graduação e projetos de fim de curso. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Sistemas Eletrônicos de Defesa e Comunicações/ Processamento de Sinais	M	4; 9	4.1; 9.2	4.1.2; 9.2.8	IME
15M2020	IME	Cap	QEM/Elt ou QEM/El	Projeto de controladores robustos para modelo incerto de mísseis.	Recomposição do corpo docente militar dos cursos de Engenharia Eletrônica e de Engenharia Elétrica do IME. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Sistemas Eletrônicos de Defesa e Comunicações/ Automação e Controle	M	9	9.2	9.2.8	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
16M2020	CTEx	Ten/ Cap/ Maj¹	QEM/ Qualquer Especialidade (exceto FC e El)	Determinação das concentrações de Tório 232, Urânio 238 e Potássio 40 em matrizes ambientais em sítios de interesse da Força Terrestre, uma vez que não existem esses dados, referentes à América do Sul, nos relatórios da UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation).	Caraterização da concentração de materiais radioativos no solo analisado e definição de um procedimento de análise de identificação de material radioativo presente em solo, a ser adotado pelo SisDQBRNEx (Sistema de Defesa Química, Biológica Radiológica e Nuclear do Exército), tanto para o Laboratório de Identificação de Agentes Radiológicos (LIAR) quanto para o Laboratório Móvel Radiológico e Nuclear do IDQBRN. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Nuclear/ Instalações Nucleares/ Controle Ambiental	M	9	9.2	9.2.1 Proj/Prio 3.18	IDQBRN
17M2020	CTEx	Ten/ Cap/ Maj¹	QEM/ Qualquer Especialidade (exceto FC e El)	Elaboração de ensaios e metodologias que permitam manter a confiabilidade das leituras dos monitores de radiação ionizante utilizados pelas tropas especializadas em DQBRN da Força Terrestre, provendo o combatente com equipamentos que forneçam medições confiáveis e seguras e que possibilitem tomadas de decisão acertadas com relação aos parâmetros de radioproteção a serem utilizados.	Pesquisa e desenvolvimento de metodologias de ensaios na área de metrologia das radiações ionizantes, a serem aplicadas nos monitores de radiação utilizados por tropas especializadas em DQBRN. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Nuclear/ Instalações Nucleares/ Controle Ambiental	M	9	9.2	9.2.1 Proj/Prio 3.18	IDQBRN

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
18M2020	IME	Ten/ Cap	AMAN (A/Q/ Sv) ou QEM/Qualquer Especialidade (exceto FC e El)	Projeto de um Sistema de Segurança Nuclear em Planta de Geração de Energia por meio de Reator Nuclear do tipo Pequeno Porte.	Desenvolvimento de um Projeto de Segurança pela implantação de um Sistema de Proteção Física, um sistema de contabilidade e controle de material nuclear e um Sistema de Segurança Cibernética de Instalações Nucleares. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Nuclear/ Instalações Nucleares/ Reatores Nucleares	M	3	3.11	3.2.2	IME
19M2020	IME	Ten/ Cap	AMAN (A/Q/ Sv) ou QEM/Qualquer Especialidade (exceto FC e El)	Reatores Nucleares a Neutrons Rápidos.	Estudo da estrutura de Segurança Nuclear, com abrangência nacional, necessária a um plano de Defesa Nuclear (DQBRN). PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Nuclear/ Instalações Nucleares/ Reatores Nucleares	M	3	3.11	3.2.2	IME
20M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/ Qualquer Especialidade (exceto FC e El)	Análise de blindagem radiológica/balística utilizando materiais compósitos de espumas metálicas.	Blindagem de baixo peso para uso em veículos/aeronaves militares e/ou de apoio a emergências radiológicas. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Nuclear/ Instalações Nucleares/ Controle Ambiental	M	3	3.2	3.2.2	IME
21M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/ Qualquer Especialidade (exceto FC e El)	Análise e simulação computacional de propriedades de materiais empregados em blindagem radiológica.	Obtenção de fatores de atenuação da radiação para diferentes materiais empregados em projetos de blindagem radiológica. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Nuclear/ Instalações Nucleares/ Controle Ambiental	M	3	3.2	3.2.2	IME
22M2020	CDS	Ten/ Cap	QEM/Com; QEM/Elt; QEM/Compt ou QCO/Infor	Desenvolvimento e avaliação da segurança de algoritmos criptográficos.	O conhecimento será aplicado no desenvolvimento de sistemas realizado pelo CDS. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Sistemas e Computação/ Sistemas de Computação/ Sistemas de Computação	M	4	4.2	4.2.2	CDS

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
23M2020	CDS	Ten/ Cap	QEM/Compt ou QCO/Infor	Inteligência de Negócios em Redes de Sensores para Comando e Controle.	Utilizar técnicas de inteligência de negócios para transformar as informações brutas coletadas dos diversos sensores dos sistemas de Comando e Controle em informações úteis para os decisores. Aplicação na fase de Apoio à Decisão, otimizando a construção da Consciência Situacional em sistemas da FAC2FTer. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Sistemas e Computação/ Ciência da Computação/ Sistemas de Computação	M	7	7.3	7.3.1	CDS
24M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Compt ou QCO/Infor	Análise automizada de Malwares utilizando Aprendizado Profundo.	Inteligência Artificial/ Defesa Cibernética/ Capacitação de Recursos Humanos na formação de pessoal nos cursos de Graduação do IME. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Sistemas e Computação/ Ciência da Computação/ Sistemas de Computação	M	9	9.2	9.2.7	IME
25M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Compt	Aprimoramentos em gerência e infraestrutura de redes de telecomunicações.	Pesquisa na área de redes de telecomunicações, voltada para o gerenciamento e análise do desempenho de redes, visando aprimorar a infraestrutura das redes táticas e estratégicas do Exército Brasileiro. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Sistemas e Computação/ Ciência da Computação/ Sistemas de Computação	M	7	7.3	7.3.2	IME
26M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Crtf	Cartografia rápida para apoio às operações militares.	Prover os Centros de Geoinformação com conhecimento específico voltado para uma produção cartográfica ágil e flexível, compatível com as prementes demandas operacionais do EB. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Cartográfica/ Tecnologia da Informação Geográfica/ Modelagem e Representação Terrestres	M	7	7.2	7.2.1	OMDS/ DSG
27M2020	DSG	Cap/ Maj[1]	QEM/Crtf	Geotecnologias: Sistemas de Informações Geográficas – Voltado para geoinformação temática para planejamento operacional do Corpo de Tropa.	Desenvolvimento de produtos da doutrina de Geoinformação (Geotecnologias) aplicados a temática do corpo de tropa, com o objetivo de atender as necessidades de planejamento de operações militares do Exército Brasileiro. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Cartográfica/ Tecnologia da Informação/ Sistema de Informações Geográficas (SIG)/ Processamento de informações georreferenciadas	M	7	7.2	7.2.1	OMDS/ DSG

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
28M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/FC	Planejamento e controle de obras de transportes.	Procedimento para planejamento e controle de obras de transportes. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Planejamento e Operações de Transportes/ Operações de Transportes	M	3	3.2	3.2.1	DEC
29M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/FC	Geotecnia/ Geologia/ Geofísica.	Prospecção de água subterrânea a partir do uso de radar de subsolo (Ground Penetrating Radar) e considerando arcabouço geológico/ geotécnico local. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura de Transportes/ Infraestrutura dos Sistemas de Transportes	M	3	3.2	3.2.1	DEC
30M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/FC	Infraestrutura Ferroviária.	Modelagem do comportamento estrutural da plataforma ferroviária a partir de resultados de ensaios de laboratório. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura de Transportes/ Infraestrutura dos Sistemas de Transportes	M	3	3.2	3.2.1	DEC
31M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/FC	Otimização de Obras de Infraestrutura.	Otimização de obras de infraestrutura de transportes. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Planejamento e Operações de Transportes/ Operações de Transportes	M	3	3.3	3.2.1	DEC
32M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/FC	Recursos Hídricos.	Modelagem hidrológica para drenagem de transportes. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura de Transportes/ Infraestrutura dos Sistemas de Transportes	M	3	3.2	3.2.1	DEC
33M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/FC	Pontes e passarelas.	Projeto e avaliação de pontes e passarelas. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura de Transportes/ Materiais e Estruturas para Infraestrutura de Transportes	M	3	3.2	3.2.1	DEC
34M2020	IME	Ten/ Cap/ Maj[1]	QEM/Qmc ou QCO/Qmc	Emprego de materiais poliméricos no tratamento de rejeitos contendo metal pesado.	Aplicação de materiais poliméricos como adsorventes de metais pesados presentes em efluentes da indústria bélica. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Fisico-Química/ Tecnologia Ambiental	M	9	9.2	9.2.1 Proj/Prio 3.18	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx

Código NCE	OM Solicitante	Posto	Perfil	Conhecimento Específico	Aplicação/PAC	Instituição/ Local	Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa	Nível Curso	Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)			Classificação após o curso
									OEE	Estratégia	Ação Estratégica	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
35M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Termodinâmica de Soluções e Misturas.	Docência na graduação da SE/5 nas disciplinas da área de Físico-Química, Termodinâmica e Operações Unitárias, Chefia de Laboratório. Pesquisa em processos ambientalmente seguros para produção de materiais energéticos. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Materiais energéticos	M	9	9.1; 9.2	9.1.2; 9.2.1 e 9.2.8	IME
36M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Tratamentos Avançados de Água.	Docência na graduação da SE/5 nas disciplinas da área de Operações Unitárias, Controle de Poluição Industrial, Chefia de Laboratório. Pesquisa em processos ambientalmente seguros. Coordenação de atividades na Operação Ricardo Franco. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Tecnologia Química	M	9	9.1; 9.2	9.1.2; 9.2.1 e 9.2.8	IME
37M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Projeto de Processos.	Docência na graduação da SE/5 nas disciplinas da área de Operações Unitárias, Projeto de Processos, Chefia de Laboratório. Pesquisa em processos econômica e energeticamente eficientes. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Tecnologia Química	M	9	9.1; 9.2	9.1.2; 9.2.1 e 9.2.8	IME
38M2020	IME	Ten/ Cap/ Maj[1]	QEM/Qmc; QEM/Mat; QEM/Mec Auto QEM/Mec Armt ou QCO (Qmc, Fís)	Cálculo de propriedades eletrônicas, termodinâmicas e de transporte de materiais energéticos (explosivos e propelentes) e fotovoltaicos orgânicos; simulação computacional multiescala da combustão e seus efeitos (cinética e termofluidodinâmica, CFD) e geração de energia.	Pesquisa básica em materiais energéticos, fotovoltaicos orgânicos e sistemas de armas. Docência no IME – graduação: SE/5. Integração de equipe de projetos de pesquisa interinstitucionais em aplicações duais. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Tecnologia Química	M	9	9.2; 9.3	9.2.6 e 9.2.8; 9.3.1	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
39M2020	IME	Ten/ Cap/ Maj[1]	QEM/Qmc ou QCO/Qmc	Bioquímica das proteínas e reações enzimáticas e técnicas de modelagem molecular aplicadas ao desenvolvimento de antídotos contra agentes de guerra química/biológica.	Planejamento/ desenvolvimento de potenciais novos antídotos contra agentes de guerra química/ biológica. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Modelagem molecular	M	9	9.2	9.2.6	IME
40M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Investigação téorico-computacional e experimental de operações de transporte de massa baseadas em equilíbrio de fases.	Docência na graduação da SE/5 nas disciplinas da área de Físico-Química, Termodinâmica e Operações Unitárias, Chefia de Laboratório. Pesquisa em processos ambientalmente seguros para produção de materiais energéticos. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Tecnologia Química	M	9	9.1; 9.2	9.1.2; 9.2.1 e 9.2.8	IME
41M2020	IME	Ten/ Cap/ Maj[1]	QEM/Qmc ou QCO/Qmc	Síntese de antibióticos com aplicação em defesa biológica.	Capacitação para o desenvolvimento de moléculas bioativas com aplicação em defesa biológica visando atender a demanda de grupos afim do Exército Brasileiro (IDQBRN). PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Química Orgânica/ Síntese Orgânica	M	9	9.2	9.2.1 Proj/Prio 3.18	IME
42M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Síntese, aplicação e avaliação de aditivos para formulações de propelentes do tipo composite.	Projeto Base Bleed 105 mm Light Gun do Programa de Integração das FFAA na área de CT&I envolvendo IME, CTEx, IpqM e EMGEPRON. Pesquisa em mísseis e foguetes. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Química Orgânica/ Materiais energéticos	M	9	9.1; 9.2	9.1.2; 9.2.1 e 9.2.8	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
43M2020	IDQBRN	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Síntese de compostos orgânicos com aplicações em defesa química e biológica (padrões, antídotos, fármacos e outros).	Aumento da capacidade de pesquisas do Laboratório de Síntese Orgânica (LSO) do IDQBRN, por meio do desenvolvimento de antídotos para tratamento e proteção contra contaminação por agentes químicos utilizáveis em terrorismo, de interesse do Exército Brasileiro, e de potencial aplicação em saúde pública, visando ao desenvolvimento de PRODE para defesa química. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Química orgânica/ Síntese orgânica	M	9	9.2	9.2.1	IDQBRN
44M2020	IDQBRN	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Desenvolvimento de métodos de cromatografia líquida para a identificação de compostos voltados a defesa química (agentes químicos, pesticidas, padrões e outros).	Aumento da capacidade de trabalho do Laboratório de Análises Químicas (LAQ) do IDQBRN, para a identificação de agentes químicos em diversas matrizes. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-química/ Espectrometria	M	9	9.2	9.2.1	IDQBRN
45M2020	IDQBRN	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Desenvolvimento de métodos de cromatografia gasosa para a identificação de compostos voltados a defesa química (agentes químicos, pesticidas, padrões e outros).	Aumento da capacidade de trabalho do Laboratório de Análises Químicas (LAQ) e do Laboratório Móvel de Identificação de Agentes Químicos e Biológicos (LABMÓVEL) do IDQBRN, para a identificação de agentes químicos em diversas matrizes. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-química/ Espectrometria	M	9	9.2	9.2.1	IDQBRN
46M2020	CTEx	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Eletroquímica aplicada a baterias e pilhas.	Pesquisa na área de eletroquímica aplicada a baterias e pilhas alta densidade de energia, com aplicação nos projetos de interesse do Exército Brasileiro na área. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Eletroquímica/ Tecnologia química	M	9	9.2	9.2.2	CTEx

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) – MESTRADOS												
47M2020	CTEx	Ten/ Cap	QEM/Qmc	Propulsão aplicada a motores-foguete.	Pesquisa na área de propulsão aplicada à linha de pesquisa de propelentes, explosivos e pirotécnicos, com aplicação nos projetos de interesse do Exército Brasileiro na área. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Química/ Físico-Química/ Tecnologia Química	M	9	9.2	9.2.2	CTEx
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – DOUTORADOS												
16D2020	CTEx	Ten[1] / Cap	QEM/Mec Armt	Dinâmica aplicada a sistemas mecânicos.	Pesquisa e desenvolvimento de sistemas de armas montado sobre plataformas móveis. PAC: 3 anos.	Pontifícia Universidade Católica (PUC-Rio)/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Mecânica/ Mecânica Aplicada/ Projetos Mecânicos	D	4	4.3	4.3.3	CTEx
17D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/FC	Recursos Hídricos.	Modelagem computacional de rompimento de barragens. PAC: 3 anos.	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE-UFRJ)/ Rio de Janeiro-RJ	Programa de Engenharia de Transportes/ Infraestrutura de Transportes/ Infraestrutura dos Sistemas de Transportes	D	12	12.2	12.2.1	IME
18D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Com ou QEM/Elt	Dispositivos e Sistemas Ópticos e Optoeletrônicos.	Recomposição do corpo docente militar dos cursos de Engenharia Eletrônica e de Comunicações do IME. PAC: 3 anos.	Universidade de Campinas (UNICAMP)/ Campinas-SP	Engenharia Elétrica/ Telecomunicações e Telemática/ Comunicações Ópticas	D	9	9.2	9.2.1, 9.2.2, 9.2.3, 9.2.6	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – DOUTORADOS												
19D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Mec Armt ou QEM/Mec Auto	Resolução Cinemática de Sistemas Robóticos Cooperativos como Plataforma de Simuladores.	PD&I em Sistemas Robóticos Cooperativos para Integração com PRODE. PAC: 3 anos.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)/ Florianópolis-SC	Engenharia Mecânica/ Projeto de Sistemas Mecânicos/ Robótica	D	9	9.2	9.2.2 (PCM 1.4, 1.18 e 3.12)	IME
20D2020	IME	Maj	QEM/Crtf	Análise da viabilidade de obtenção de altitudes científicas derivadas a partir de gravimetria por satélite em território nacional.	Ensino nas disciplinas de Geodésia Física, Geodésia Geométrica, Ajustamento Básico e Avançado. Pesquisa na área de Geodésia e Geofísica. PAC: 3 anos.	Universidade do Paraná (UFPR)/ Curitiba-PR	Ciências Geodésicas/ Geodésia e Levantamentos/ Redes Geodésicas Verticais	D	3	3.1	3.1.1	IME
21D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Compt	Métodos computacionais em Otimização com ênfase em Defesa Cibernética.	Métodos computacionais em Otimização, com ênfase em Defesa Cibernética. Capacitar o corpo docente do IME para gerar trabalhos, pesquisa e orientações acadêmicas na área de Defesa Cibernética, com o intuito da implantação da linha de pesquisa em Defesa Cibernética nos programas de pós-graduação do Instituto e para reforçar esta disciplina nos cursos de graduação. PAC: 3 anos.	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)/ Rio de Janeiro-RJ	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC)/ Otimização/ Métodos computacionais em Otimização	D	9	9.2	9.2.7	IME
22D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/ Qualquer Especialidade (exceto FC e El) Mestre em Eng. Nuclear	Análise de dados nucleares em Reator PWR utilizando o método de Albedo em vários ciclos de burn-up.	Parametrização de Seção de Choque Macroscópica utilizando o Método de Albedo em vários ciclos de burn-up, considerando elementos combustíveis com e sem veneno queimável. PAC: 3 anos.	COPPE-UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Nuclear/ Instalações Nucleares/ Reatores Nucleares	D	3	3.2	3.2.2	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – DOUTORADOS												
23D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Elt; QEM/El; QEM/Com ou QEM/Compt	Segurança Cibernética de Infraestruturas Críticas.	Construção de equipe de docentes especializados em segurança cibernética de infraestruturas críticas para o PGED. PAC: 3 anos.	UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Controle, Automação e Robótica/ Robótica	D	9	9.1; 9.2	9.1.2; 9.2.1 e 9.2.8	IME
24D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/FC	Pontes e passarelas.	Projeto e avaliação de pontes e passarelas. PAC: 3 anos.	COPPE-UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura de Transportes/ Materiais e Estruturas para Infraestrutura de Transportes	D	12	12.2	12.2.1	IME
25D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Com ou QEM/Elt	Mapeamento digital de ambientes táticos a partir da detecção e processamento de sinais em tempo real, oriundos de sistemas compostos por múltiplos sensores. Estimação de direção de chegada e conformação de feixes aplicados a sistemas radar.	Recomposição do corpo docente militar dos cursos de Engenharia Eletrônica e de Comunicações do IME. A pesquisa pode ser aplicada em cursos, estágios e pesquisa na área de Guerra Eletrônica e Radar, incluindo possível aplicação em subsistemas relacionados ao projeto COBRA 2020. PAC: 3 anos.	COPPE-UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Eletrônica/ Processamento de Sinais	D	9	9.2	9.2.6	IME/CTEx
26D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Mec Armt ou QEM/Mec Auto	Modelagem e Controle de Sistemas Dinâmicos Veiculares.	Aplicação em P&D/ Ensino de viaturas sobre rodas/ veículos autônomos/ Recompletamento de professores para a SE/4. PAC: 3 anos.	PUC-Rio/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Mecânica/ Mecânica Aplicada/ Sistemas Dinâmicos e Controle/ Veículos Autônomos	D	9	9.2	9.2.2	IME
27D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/ Qualquer Especialidade (exceto FC e El) Mestre em Eng. Nuclear	Análise e projeto de blindagem de proteção radiológica em instalações sensíveis.	Análise e simulação computacional de projetos de blindagem contra radiação gama e de nêutrons em instalações de uso médico e/ou operacional (postos de comando e abrigos contra armas nucleares). PAC: 3 anos.	COPPE-UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Nuclear/ Instalações Nucleares/ Controle Ambiental	D	3	3.2	3.2.2	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – DOUTORADOS												
28D2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Elt	Eletromagnetismo Aplicado: Microondas, Sistemas de Comunicações Óticas, Optoeletrônica e Rádio Propagação.	Recomposição do Corpo Docente do IME para Engenharia Elétrica, Eletrônica e Comunicações. PAC: 3 anos.	PUC-Rio/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Eletromagnetismo Aplicado/ Micro-ondas e Sistemas de Comunicações Ópticas	D	9	9.2	9.2.1, 9.2.2, 9.2.3	IME
29D2020	DSG	Ten[1]/ Cap	QEM/Crtf	Conhecimentos a respeito dos níveis micro e macro da produção de geoinformação e técnicas de planejamento, gestão, controle da produção, avaliação do desempenho de projetos oriundas do estado da arte da engenharia de produção.	Utilização de técnicas de planejamento, gestão, controle da produção e avaliação do desempenho de projetos oriundas do estado da arte da engenharia de produção à produção de geoinformação. PAC: 4 anos.	UFRGS/ Porto Alegre-RS	Engenharia de Produção/ Processos de Trabalho/ Gerência da Produção	D	7	7.2	7.2.1	OMDS/DSG
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
72M2020	AGITEC	Cap/ Maj[1]	AMAN (A/Q/Sv); QEM/Qualquer Especialidade (exceto FC e El) ou QCO/Qualquer Especialidade	Engenharia de Produção – Gestão e Inovação.	Estruturação e desenvolvimento dos processos da Seção de Gestão do Conhecimento Científico-Tecnológico da AGITEC, com reflexo direto na Gestão do Conhecimento das OMDV à VCh EPDI. PAC: 2 anos	COPPE-UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Produção/ Gestão e Inovação/ Inovações, Mudanças Organizacionais e Engenharia da Informação	M	9	9.2	9.2.4	AGITEC

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
73M2020	CTEx	Cap	QEM/Compt	Virtualização de rádio e integração com Rádios Definidos por Software.	Uma das principais estratégias propostas pela comunidade científica postula que a coexistência de múltiplos RDS compartilhando o mesmo front-end de RF, seja feito por meio de uma camada de software chamada de hypervisor. Essa camada é uma abstração do dispositivo físico de comunicação e provê o isolamento de acesso aos diferentes recursos que podem estar executando na plataforma RDS. Sendo assim, duas formas de onda podem existir simultaneamente em um mesmo ambiente, sem a necessidade de duplicação de hardwares para a comunicação em RF. PAC: 2 anos.	UNICAMP/ Campinas-SP	Engenharia Elétrica/ Engenharia de Computação/ Arquitetura de Sistemas e Comunicações de Dados	M	4	4.3	4.3.3	CTEx
74M2020	CDS	Cap/ Maj[1]	QEM/Compt ou QCO/Infor	Sistemas e Computação e ferramentas OLAP com ênfase na análise das funcionalidades voltadas para estatísticas preditivas e clusterização de dados das ferramentas de BI MicroStrategy e Pentaho, com o auxílio da linguagem R.	Projeto do Sistema Integrado de Gestão com a aplicação de estatísticas preditivas e clusterização de dados utilizando as ferramentas MicroStrategy e Pentaho, auxiliado pela linguagem R, de modo a apoiar à tomada de decisão. PAC: 2 anos.	Universidade de Brasília (UnB)/ Brasília-DF	Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGInf)/ Fundamentos e Métodos de Computação/ Banco de Dados	M	10	10.1	10.1.1	CDS
75M2020	CDS	Ten/ Cap	QEM/Com; QEM/Elt; QEM/Compt ou QCO/Infor	Implementação segura de algoritmos criptográficos e sistemas de software.	Engenharia de Software aplicada à Defesa Cibernética. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGInf)/ Fundamentos e Métodos de Computação/ Linhas de Produtos de Software	M	4	4.2	4.2.2	CDS

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
76M2020	CDS	Ten/ Cap	QEM/Compt ou QCO/Infor	Arquitetura de Interoperabilidade e Escalabilidade para Sistemas Distribuídos em Ambientes Militares.	Viabilizar e modelar uma arquitetura de interoperabilidade de sistemas escalável para incorporação de novos componentes à FAC2FTer. Aplicação na fase de Interoperabilidade no desenvolvimento dos sistemas da FAC2FTer. PAC: 2 anos.	Universidade de São Paulo (USP)/ São Paulo-SP	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação/ Sistemas de Software/ Sistemas Distribuídos	M	7	7.3	7.3.1	CDS
77M2020	AGSP	Cap/ Maj[1]	QEM/Mec Auto; QEM/Mec Armt; QEM/Mat ou QEM/Qmc	Análise e avaliação da inserção de novas tecnologias em Produtos de Defesa submetidos a processos de modernização, particularmente em Viaturas Blindadas Sobre Rodas.	Implantação do Laboratório de Inovação em Engenharia de Manutenção. Nacionalização de componentes e substituição destes por outros equivalentes ou de desempenho superior ao longo do ciclo de vida. PAC: 2 anos.	Escola Politécnica da Universidade de São Paulo/ São Paulo-SP	Engenharia Mecânica/ Engenharia Mecânica de Projeto e Fabricação/ Confiabilidade	M	9	9.3	9.3.2	AGSP
78M2020	AGR	Ten/ Cap	QEM/Mec Armt ou QEM/Mec Auto	Aprimoramento das ferramentas de apoio à atividade de projeto, e estas são utilizadas no desenvolvimento de vários produtos, principalmente na forma de máquinas e implementos.	Projeto e gerenciamento da produção dos Mrt P 120 M2 R, Mrt Me Acg 81 mm e Mrt Lv Acg 60 mm. PAC: 2 anos.	UFSC/ Florianópolis-SC	Engenharia Mecânica/ Projeto de Sistemas Mecânicos/ Mecânica Aplicada	M	9	9.2	9.2.3	AGR / DF/ CTEx
79M2020	IME	Cap/ Maj[1]	QEM/Mec Armt ou QEM/Mec Auto	Modelagem, Simulação e Programação de Robôs	PD&I em Sistemas Robóticos Cooperativos para desenvolvimento do Laboratório de Robótica Industrial e Defesa do IME. PAC: 2 anos.	UFSC/ Florianópolis-SC	Engenharia Mecânica/ Projeto de Sistemas Mecânicos/ Robótica	M	9	9.2	9.2.2 (PCM 1.4, 1.18 e 3.12)	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
80M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/El	Investigação de natureza técnica e econômica a respeito do potencial de inserção de uma política do uso de fontes alternativas de energia no contexto de organizações miliares do Exército, levando-se em consideração os limites, barreiras e vantagens de seu emprego.	Aplicação na disciplina de Geração de Energia Elétrica e Eficiência Energética do IME, e desenvolvimento de projetos e estudos relativos às perspectivas e ao potencial de implantação de um programa de fontes alternativas de energia no Exército Brasileiro. PAC: 2 anos.	COPPE-UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Planejamento Energético/ Planejamento Energético/ Tecnologia da Energia	M	13	13.1	13.1.7	IME
81M2020	IME	Cap/ Maj[1]	QEM/Compt	Desenvolvimento do empreendedorismo corporativo em organizações militares do Exército Brasileiro	Proposta de modelo de ensino de empreendedorismo, que estimule e motive os recursos humanos do EB e potencialize a formação de um engenheiro mais inovador. PAC: 2 anos.	UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Programa de Engenharia de Produção (PEP)	M	9	9.2	9.2.3	IME
82M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Crtf	Metodologia de extração de informação geográfica georreferenciada pelo perfilamento a laser aerotransportado ou LiDAR (Light Detection And Ranging) para geração de produtos cartográficos.	Criação de uma disciplina na área de Sensoriamento por laser na graduação e pós-graduação. Pesquisa na área de sensoriamento remoto ativo. PAC: 2 anos.	UFPR/ Curitiba-PR	Engenharia Cartográfica/ Geociências/ Modelagem e Representação Terrestres	M	3	3.1	3.1.1	IME
83M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Elt	Projeto de Sistemas Eletrônicos Digitais para Sistemas Embarcados.	Recomposição do corpo docente militar do curso de Engenharia Eletrônica do IME. PAC: 2 anos.	UFRGS/ Porto Alegre-RS	Programa de Pós-Graduação em Computação/ Engenharia da Computação/ Arquitetura e Projeto de Sistemas Computacionais	M	9	9.2	9.2.1, 9.2.2, 9.2.6	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
84M2020	IME	Cap (com EsAO)	QEM/Compt; QEM/Elt; QEM/Com ou QEM/Crtf	Computação Gráfica e Visão Computacional.	Recompletamento do quadro docente da SE/8 para ministrar a disciplina de Computação Gráfica. PAC: 2 anos.	Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)/ Rio de Janeiro-RJ	Matemática/ Computação Gráfica/ Modelagem e Visualização	M	9	9.2	9.2.7	IME
85M2020	IME	Ten/ Cap	QEM/Mec Armt ou QEM/Mec Auto	Dinâmica de veículos terrestres autônomos.	Aplicação em P&D/ Ensino de viaturas sobre rodas. PAC: 2 anos.	PUC-Rio/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Mecânica/ Mecânica Aplicada/ Sistemas Dinâmicos	M	9	9.2	9.2.2	IME
86M2020	IME	Cap/ Maj[1]	QEM/Mec Armt ou QEM/Mec Auto	Análise numérica e experimental do escoamento sobre aerofólios.	Pesquisa e desenvolvimento de munições, mísseis e foguetes. PAC: 2 anos.	UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Mecânica/ Mecânica dos Fluidos/ Aerodinâmica	M	9	9.2	9.2.8	IME
87M2020	IME	Cap/ Maj[1]	QEM/Mec Armt ou QEM/Mec Auto	Problemas Inversos em Fenômenos Balísticos.	Projetos balísticos/ Ensino e pesquisa em armamento. PAC: 2 anos.	UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Mecânica/ Termociência/ Balística	M	9	9.2	9.2.8	IME
88M2020	IME	Cap/ Maj[1]	QEM/Mec Armt ou QEM/Mec Auto	Avaliação de esforços mecânicos em estruturas de blindados.	Projetos mecânicos. PAC: 2 anos.	UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Mecânica/ Mecânica dos Sólidos/ Vibrações	M	9	9.2	9.2.8	IME
89M2020	DSG	Ten/ Cap	QEM/Crtf	Modelagem, implementação e implantação lógica e física de sistemas para tratamento de dados espaciais baseados em Banco de Dados Geográficos Relacional, Objeto-Relacional e Orientado a Objeto.	Análise de sistemas de Informações, Modelagem e Estruturação de Dados Geoespaciais para Banco de Dados Geográficos. PAC: 2 anos.	Instituto de Informática - UFRGS/ Porto Alegre-RS	Computação/ Sistemas de Informação/ Modelagem Conceitual e Banco de Dados	M	7	7.2	7.2.1	OMDS/DSG

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
90M2020	DSG	Ten/ Cap	QEM/Crtf	Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento, Cartografia e Geodésia.	Implementação de técnicas de sensoriamento remoto e de sistemas de informação geográfica para identificação, monitoramento, controle e tomada de decisão. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	Geociências Aplicadas/ Geoprocessamento e Análise Ambiental/ Avaliação de dados e técnicas de Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento, Cartografia e Geodésia.	M	7	7.1	7.2.1	OMDS/DSG
91M2020	DSG	Ten/ Cap	QEM/Crtf	Processamento, análise e interpretação de dados de sensoriamento remoto para aplicação em linha de produção cartográfica.	Produção cartográfica, geoprocessamento. PAC: 2 anos.	INPE/ São José dos Campos-SP	Mestrado em Sensoriamento Remoto	M	7	7.1	7.2.1	OMDS/DSG
92M2020	CAEx	Ten/ Cap	QEM/ Qualquer Especialidade (exceto FC e El)	Instrumentação e medição aplicada a testes de avaliação de Material de Emprego Militar e Produtos Controlados pelo EB.	Concepção, avaliação e aplicação de instrumentos e sistemas de medição inovadores, operacionalmente eficientes e metrologicamente confiáveis para testes em Materiais de Emprego Militar e produtos controlados pelo EB. PAC: 2 anos.	PUC-Rio/ Rio de Janeiro-RJ	Metrologia para Qualidade e Inovação/ Instrumentação e medição	M	9	9.2	9.2.1	CAEx
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM NAÇÕES AMIGAS (PCENA) – PÓS-DOUTORADOS												
01PD2020	IME	Ten Cel²/ Cel²	QEM/Mec Auto	Veículos militares terrestres autônomos. Conhecimentos específicos: trafegabilidade de veículos militares autônomos sobre rodas ou lagartas em terrenos deformáveis; simulação para prever o desempenho dinâmico.	Veículos militares terrestres autônomos, trafegabilidade e mobilidade. PAC: 3 anos.	The Regents of the University of Michigan 500 S. State Street, Ann Arbor, MI 48109/ EUA	Programa de pós-graduação e graduação em Dinâmica de Veículos/ Sistemas Autônomos/ Simulação computacional	PD (179 dias)	9	9.2	9.2.2	IME
02PD2020	IME	Ten¹/ Cap/ Maj	QEM/Qmc ou Sau/Farm	Conhecimentos no estudo de metabólitos da aflatoxina e suas ações tóxicas no organismo.	Formação de profissional capacitado para atuar no desenvolvimento de novos antídotos contra toxinas. PAC: 3 anos.	Concordia University	Química e Bioquímica/ Bioquímica/ Toxicologia	PD (179 dias)	9	9.2	9.2.1	IME

ANEXO I – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO SCTIEx												
Código NCE	OM Solicitante	Posto	Perfil	Conhecimento Específico	Aplicação/PAC	Instituição/ Local	Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa	Nível Curso	Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)			Classificação após o curso
									OEE	Estratégia	Ação Estratégica	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM NAÇÕES AMIGAS (PCENA) – PÓS-DOUTORADOS												
03PD2020	IME	Maj/ Ten Cel[2]	QEM/Crtf	Descoberta de conhecimento em bancos de dados espaciais para aplicações em Geointeligência.	Docência nos cursos de graduação e de Pós-Graduação em Engenharia Cartográfica e no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Defesa. Pesquisa básica em Sistemas de Informação Geográfica com ênfase em aplicações de Comando e Controle. PAC: 3 anos.	Center for Geospatial Information Science (CGIS) - University of Maryland/ EUA	Departamento de Ciências Geográficas/ Ciência da Informação Geoespacial/ Descoberta de Conhecimento Espacial	PD (179 dias)	7	7.1	7.1.2	IME
04PD2020	IME	Maj/ Ten Cel[2]	QEM/Mat	Desenvolvimento de nanocompósitos a base de grafeno para proteção balística.	Desenvolvimento de blindagens multicamadas para proteção balística. PAC: 3 anos.	Universidade de Manchester/ Reino Unido	Ciência dos Materiais/ Materiais Poliméricos/ Materiais Cerâmicos/ Comportamento Mecânico dos Materiais	PD (179 dias)	9	9.2	9.2.1	IME
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM NAÇÕES AMIGAS (PCENA) – DOUTORADOS												
33D2020	DSG	Cap/ Maj	QEM/Crtf	Desenvolvimento de algoritmos de inteligência artificial para derivação automática de geoinformação multi-escala.	Aperfeiçoamento do método de produção de geoinformação: geração automática de produtos multi-escala, desenvolvimento de cartografia automatizada. PAC: 4 anos	Universidade de Zurique, Suíça	Engenharia Cartográfica e Geoinformação/ Aplicação de Sistemas de Informações Geográficas	D	7 3	7.2; 3.1	7.2.1; 3.1.1	OMDS/ DSG
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM NAÇÕES AMIGAS (PCENA) – DOUTORADO-SANDUÍCHE												
01DS2020	IME	Cap/ Maj	QEM/Qmc	Conhecimentos no planejamento, síntese e testes in vitro e in vivo de novas oximas como antídotos contra novichoks.	Formação de profissional capacitado para atuar no desenvolvimento de novos antídotos contra os novos agentes de guerra química conhecidos como novichoks. PAC: 3 anos.	Univertisy of Hradec Královè - Rep. Tcheca	Programa de PG em toxicologia/ Defesa Química/ Desenvolvimento de antídotos contra agentes de guerra química	DS (179 dias)	9	9.2	9.2.1	IME

Observações:
1) Somente com autorização do Ch DCT:
- Candidatos no posto de Tenente ao CPG, nível Doutorado, ou Estg de Pós-Doutorado;
- Candidatos no posto de Major e Tenente-Coronel aos CPG nível Mestrado.
2) A todos os candidatos, especialmente aqueles nos postos de Tenente-Coronel e Coronel: O somatório do tempo de serviço, duração do CPG e do PAC deverá ser inferior a 30 anos.

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - DOUTORADOS												
13D2020	AMAN	Ten[1]/ Cap/ Maj/ Ten Cel[1,2]	AMAN (A/ Q/Sv) (c/ mestrado em área correlata)	Algoritmos para Segurança da Informação.	Coordenador de pesquisa, atuar como pesquisador em Ciências Militares e docente na Cadeira de Cibernética. Aplicabilidade no espectro de conhecimentos necessários para a formação do futuro oficial do EB. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Comunicações e Inteligência em Sistemas de Defesa	D	12	12.1	12.1.5	AMAN
14D2020	AMAN	Ten[1]/ Cap/ Maj/ Ten Cel[1,2]	AMAN (A/ Q/Sv) (c/ mestrado em área correlata)	Análise de artefatos maliciosos.	Coordenador de pesquisa, atuar como pesquisador em Ciências Militares e docente na Cadeira de Cibernética. Aplicabilidade no espectro de conhecimentos necessários para a formação do futuro oficial do EB. PAC: 4 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Comunicações e Inteligência em Sistemas de Defesa	D	12	12.1	12.1.5	AMAN
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - MESTRADOS												
15D2020	Cmdo 10ª RM	Maj	QEM/FC ou QEM/El	Proposta de Metodologia no apoio ao Gerenciamento de Obras de Infraestrutura para o Sistema de Engenharia do Exército.	O referido conhecimento será empregado no planejamento e gerenciamento das Obras de Infraestrutura a serem executadas pelo Exército. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura de Transportes	D	3	3.2	3.2.5	Gpt E/ DEC
48M2020	COLOG	Maj[1]/ Ten Cel[1,2]	AMAN/ QMB	Logística, Simulação e aplicação de sistemas em logística, Planejamento Logístico	Capacitar a Força para melhoria da eficiência do STEB. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Engenharia de Transportes/ Planejamento e Operação-Logística	M	8	8.1	8.1.2	COLOG
49M2020	COLOG	Maj[1]/ Ten Cel[1,2]	AMAN/ QMB	Logística, Simulação e aplicação de sistemas em logística, Planejamento Logístico	Capacitar a Força para melhoria da eficiência do STEB. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Engenharia de Transportes/ Planejamento e Operação-Logística	M	8	8.2	8.1.2	COLOG

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - MESTRADOS												
50M2020	AMAN	Ten/ Cap/ Maj[1]	AMAN/Eng	Modelos de predição de trafegabilidade de veículos sobre rodas. Medição e classificação de terreno para trafegabilidade. Técnicas de reforçamento de solo. Influência das condições climáticas sobre o solo.	Atuar como pesquisador em Ciências Militares e como instrutor de Trafegabilidade no Curso de Engenharia da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Planejamento e Operação de Transportes/ Planejamento e Avaliação de Sistemas de Transporte	M	12	12.1	12.1.5	AMAN
51M2020	AMAN	Ten/ Cap/ Maj[1]	AMAN/Eng	Gestão Ambiental.	Atuar como pesquisador em Ciências Militares, como instrutor sobre Gestão Ambiental no de Curso de Engenharia e dedicar expertise à Seção Técnica da AMAN. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Planejamento e Operação de Transportes/ Gestão Ambiental de Sistemas de Transporte	M	12	12.1	12.1.5	AMAN
52M2020	AMAN	Ten/ Cap/ Maj[1]	AMAN (A/ Q/Sv)	Algoritmos para Segurança da Informação.	Atuar como pesquisador em Ciências Militares e docente na Cadeira de Cibernética, dotado de conhecimentos de interaplicabilidade no espectro de conhecimentos necessários para a formação do futuro oficial do EB. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Sistemas e Computação/ Ciência da Computação/ Sistemas de Computação	M	12	12.1	12.1.5	AMAN
53M2020	AMAN	Ten/ Cap/ Maj[1]	AMAN (A/ Q/Sv)	Mitigação e reação a ataques DDoS.	Atuar como pesquisador em Ciências Militares e docente na Cadeira de Cibernética. Aplicabilidade no espectro de conhecimentos necessários para a formação do futuro oficial do EB. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Sistemas e Computação/ Ciência da Computação/ Sistemas de Computação	M	12	12.1	12.1.5	AMAN

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - MESTRADOS												
54M2020	AMAN	Ten/ Cap/ Maj[1]	AMAN (A/ Q/Sv)	Análise de Códigos Maliciosos.	Atuar como pesquisador em Ciências Militares e docente na Cadeira de Cibernética. Aplicabilidade no espectro de conhecimentos necessários para a formação do futuro oficial do EB. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Sistemas e Computação/ Ciência da Computação/ Engenharia de Sistemas e Informação	M	12	12.1	12.1.5	AMAN
55M2020	CRO/8	Ten/ Cap	QEM/FC	BIM (Building Information Modeling), Modelo da Informação da Construção.	Desenvolvimento de sistema de acompanhamento do ciclo de vida de um projeto envolvendo a aplicação direta da tecnologia BIM (Building Information Modeling), incluindo a análise da compatibilização, interoperabilidade e orçamentação de projetos utilizando os softwares adotados pelo Sistema de Obras Militares com o objetivo de atender às necessidades atuais das CRO's e SRO's. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Modelagem e Simulação em Sistemas de Defesa	M	9	9.2	9.2.1. Obs: Projeto/Prio 23 PRODE do Anexo A do PCM	DOM/DPE
56M2020	DOM	Maj[1]/ Ten Cel[1],[2]	QEM/FC	Uso de conceitos de BIM (Building Information Modelling) e de gerenciamento de projetos (Project Management Body of Knowledge - PMBOK e Projects IN Controlled Environments - PRINCE 2) para a gestão de requisitos de projetos (com foco nas áreas de escopo, cronograma, custo, risco e qualidade), de todo o ciclo de vida de uma obra no OPUS.	Desenvolvimento de modelos conceituais e métodos de apoio ao processo decisório no gerenciamento de projetos do Contrato de Objetivos,com base em conceitos BIM e de gerenciamento de projetos. Estabelecendo estratégias de gestão de escopo, calendário, custo, qualidade e risco. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Construção Civil/ BIM	M	9	9.2	9.2.1. Obs: Projeto/Prio 23 PRODE do Anexo A do PCM	DOM, DPE

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - MESTRADOS												
57M2020	DPE	Ten/ Cap	QEM/ FC	Aplicação de conceitos BIM (Building Information Modelling) à modelagem estrutural.	Atuar como projetista estrutural nos diversos projetos estratégicos do exército. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Modelagem e Simulação em Sistemas de Defesa	M	12	12.2	12.2.1	DPE
58M2020	DPE	Ten/ Cap	QEM/ FC	Estudo Comparativo de Diversos Programas de Cálculo Automático de Estruturas.	Atuar como projetista estrutural nos diversos projetos estratégicos do exército. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Modelagem e Simulação em Sistemas de Defesa	M	12	12.2	12.2.1	DPE
59M2020	DPE	Ten/ Cap	QEM/ FC	Análise de execução de edifícios verticais com diferentes sistemas estruturais.	Atuar como projetista estrutural nos diversos projetos estratégicos do exército. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Modelagem e Simulação em Sistemas de Defesa	M	12	12.2	12.2.1	DPE
60M2020	DPE	Ten/ Cap	QEM/ FC	Análise e dimensionamento de fundações para edificações.	Atuar como projetista de fundações nos diversos projetos estratégicos do exército. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Modelagem e Simulação em Sistemas de Defesa	M	12	12.2	12.2.1	DPE
61M2020	DPE	Ten/ Cap	QEM/ FC	Simulação em eficiência energética de edificações militares. Conhecimento básico de REVIT.	Capacitação para análise de projetos de edificações militares com relação à eficiência energética. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Modelagem e Simulação em Sistemas de Defesa	M	12	12.2	12.2.1	DPE
62M2020	DPE	Ten/ Cap	QEM/ FC	Manifestações patológicas em estruturas de concreto armado.	Atuar como consultor de obras no Sistema de Obras Militares ou projetista nos diversos projetos estratégicos do exército. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura dos Sistemas de Transportes/ Materiais e Estruturas para Infraestrutura de Transportes	M	12	12.2	12.2.1	DPE/DOM

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - MESTRADOS												
63M2020	Cmdo 9a RM	Ten	QEM/Qmc	Tecnologias ambientais - tratamento de solos e recursos hídricos. Conhecimentos específicos principais: Legislação ambiental; gerenciamento de resíduos; tratamento e uso de águas cinzas; Tecnologias de saneamento do futuro. Eletricidade atmosférica. Tratamentos físicos, químicos e biológicos e estudos de tratabilidade. Escoamento superficial; Precipitação, infiltração e águas subterrâneas; evaporação e transpiração; Limnologia; índices de qualidade da água; interpretação da distribuição de contaminantes. Interações águas subterrâneas e sociedade. Sistema solo-água; caracterização física e química do solo e sua degradação. Revitalização de tratamentos de água e esgoto. Modelagem matemática e atividades de campo e laboratório.	No âmbito de fiscalizações em empresas que lidam com produtos controlados pelo Exército (PCE), do tipo produtos químicos e/ou explosivos, contribuir para auxiliar no tratamento de solos e efluentes em caso de acidentes ou empresas com possíveis irregularidades. Compreender melhor a relação de tais PCE com o meio ambiente, de modo a contribuir com estudos técnicos que melhorem a legislação que envolve a fiscalização de PCE por parte da Força. Atuar na parte de docência na área ambiental para os alunos de graduação do IME. Atuar na revitalização dos tratamentos de efluentes nas fábricas da IMBEL e no LQFEx. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura dos Sistemas de Transportes/ Recursos Hídricos	M	3	3.2	3.2.4	Cmdo 9a RM/ DFPC/ LQFEx

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - MESTRADOS												
64M2020	Cmdo 9a RM	Ten	QEM/Qmc	Eficiência Energética e Sustentabilidade. Conhecimentos específicos principais: Conforto ambiental (conforto térmico, visual e acústico e as respostas humanas às variáveis ambientais). Desempenho térmico de materiais opacos e de materiais transparentes. Utilização dos materiais e suas implicações ambientais. Degradação ambiental. Diagnósticos energéticos e aplicação de software para controle energético. Custos de energia de saneamento e projetos de eficiência energética. Negócios e desenvolvimento sustentável.	Atuar num estudo de caso sobre a influência/ sustentabilidade envolvida em procedimentos de constantes detonações no mesmo local, visando contribuir para melhorias na autorização de detonações emitidas pelos SFPC das RM. Também pode atuar na parte de docência na área eficiência energética para os alunos de graduação do IME. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura dos Sistemas de Transportes/ Avaliação Ambiental	M	3	3.2	3.2.4	Cmdo 9a RM/ DFPC

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - MESTRADOS												
65M2020	DPIMA	Ten/ Cap	QEM/FC	Água Subterrânea e Contaminação de Aquíferos, com foco em Hidrogeologia. Propriedades físicas do solo. Definição, classificação e propriedades dos aquíferos; Potencial e Gradiente Hidráulico. Coeficiente de armazenamento. Lei de Darcy e condutividade hidráulica; Equações diferenciais que regem o fluxo em aquíferos confinados e não-confinados. Escoamento Permanente unidirecional; Bombeamento em aquíferos; Escoamento radial transiente; Teste de bombeamento. Modelos computacionais aplicados à obtenção de parâmetros hidráulicos de testes de bombeamento; Equações de Transporte de Contaminantes em Meio Poroso. Dispersividade Transversal e Longitudinal, Tensor dos Coeficientes de Dispersão. Decaimento e Adsorção. Retardação. Modelos Computacionais e Numéricos aplicados à Modelagem de aquíferos e de propagação de contaminantes em meios porosos: Método de Diferenças Finitas e Método dos Elementos Finitos. Calibração de modelos de hidrogeologia.	Realizar outorga, licenciamento e parecer de poços artesianos, preparar os planos de recuperação de áreas degradadas (PRAD) e emitir pareceres acerca da atividade de mineração, particularmente em área de fronteira. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura dos Sistemas de Transportes/ Recursos Hídricos	M	3	3.2	3.2.4	DPIMA

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - MESTRADOS												
66M2020	DPIMA	Ten/ Cap	QEM/FC	Estudo do manejo, avaliação e aproveitamento dos recursos hídricos subterrâneos, além da aplicação de hidrogeoquímica, hidrologia isotópica e o desenvolvimento de metodologias para redução dos riscos da contaminação e remediação de solos e aquíferos, bem como de estudos do ordenamento territorial, incluindo o uso de técnicas de geoprocessamento.	Realizar outorga, licenciamento e parecer de poços artesianos, preparar os planos de recuperação de áreas degradadas (PRAD) e emitir pareceres acerca da atividade de mineração, particularmente em área de fronteira. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Programa de Pós-Graduação em Mestrado Engenharia de Transportes / Infraestrutura dos Sistemas de Transportes / Avaliação Ambiental	M	3	3.2	3.2.4	DPIMA
67M2020	DPIMA	Ten/ Cap	QEM/FC	Hidrogeologia de aquíferos porosos e fraturados; Hidrogeologia dos sistemas aquíferos serra geral, guarani e quaternário costeiro; Recarga de aquíferos, vulnerabilidade e perímetros e proteção de poços, contaminação da água subterrânea.	Realizar outorga, licenciamento e parecer de poços artesianos, preparar os planos de recuperação de áreas degradadas (PRAD) e emitir pareceres acerca da atividade de mineração, particularmente em área de fronteira. PAC: 3 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia de Transportes/ Infraestrutura dos Sistemas de Transportes/ Avaliação Ambiental	M	3	3.2	3.2.4	DPIMA
68M2020	9º BEC	Ten	QEM/FC	Capacitação para etiquetagem de eficiência energética em obras de edificações militares. Conhecimentos Específicos: Adaptação do uso do software; EnergyPlus junto ao OPUS; emprego do software; WebPrescritivo para Avaliação de Eficiência Energética; Diagnósticos Energéticos; Gestão de Eficiência Energética; Plataforma BIM para Edificações; Sustentabilidade.	Eficiência energética em obras militares; Capacitação na análise de sustentabilidade e eficiência energética, com projetos de emprego de etiquetagem de obras militares do SISFRON. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Modelagem e Simulação em Sistemas de Defesa	M	9	9.1	9.1.1	DOM CRO/SRO

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL													
Código NCE	OM Solicitante	Posto	Perfil	Conhecimento Específico	Aplicação/PAC	Instituição/ Local	Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa	Nível Curso	Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)			Classificação após o curso
									OEE	Estratégia	Ação Estratégica	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO (PCE-EB) - MESTRADOS												
69M2020	CRO/11	Ten/ Cap	QEM/El	Uso eficiente de energia; fontes novas e alternativas de energia; avaliação tecnológica de fontes renováveis.	Aplicação envolvendo projetos elétricos de organizações militares do Exército realizados pelas CROs e aprovados pela DOM; Melhoria de projetos. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Tecnologia da Energia/ Fontes Renováveis	M	9	9.2	9.2.1. Obs: Projeto/Prio 23 PRODE do Anexo A do PCM	CRO DOM DPE
70M2020	CRO/11	Ten/ Cap	QEM/El	Proteção de componentes de sistemas elétricos; Proteção de sistemas de grandes áreas; Impactos da integração de fontes renováveis na proteção de sistemas elétricos.	Aplicação envolvendo projetos elétricos de média tensão (subestações, infraestrutura elétrica) e de baixa tensão (coordenação e seletividade dos disjuntores) de organizações militares do Exército realizados pelas CROs e aprovados pela DOM; Melhoria de projetos. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Elétrica/ Sistemas Eletrônicos de Defesa e Comunicações/ Automação, Controle e Operação de Sistemas	M	9	9.2	9.2.1. Obs: Projeto/Prio 23 PRODE do Anexo A do PCM	CRO DOM DPE
71M2020	DOM	Maj[1]/ Ten Cel[1,2]	QEM/FC	Uso de conceitos de BIM (Building Information Modelling) e de sustentabilidade (eficiência energética, reuso da água, conforto térmico) em conformidade com o SINAPI para a gestão de requisitos de projetos, para avaliação da qualidade das edificações militares, particularmente nos segmentos de apoio à família militar (residências, colégios militares e hospitais).	Desenvolvimento de modelos conceituais e métodos para a gestão de projetos, incluindo o uso de BIM para a gestão de requisitos, avaliação da qualidade, do nível de sustentabilidade, da criticidade com relação à riscos contra incêndio, na área de edificações militares. PAC: 2 anos.	IME/ Rio de Janeiro-RJ	PGED/ Engenharia de Defesa/ Modelagem e Simulação em Sistemas de Defesa	M	9	9.2	9.2.1. Obs: Projeto/Prio 23 PRODE do Anexo A do PCM	CRO DOM DPE

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – DOUTORADOS												
30D2020	AMAN	Ten[1]/ Cap/ Maj	QCO/ Qualquer Especialidade ou AMAN (A/Q/Sv)	Modelagem de processos através da Teoria da Resposta ao Item (TRI) aplicada às Ciências Militares.	Atuar como pesquisador em Ciências Militares e docente na Cadeira de Estatística da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). PAC: 3 anos.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)/ Florianópolis-SC	Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP)/ Teoria da Resposta ao Item aplicada às organizações	D	12	12.1	12.1.5	AMAN
31D2020	AMAN	Ten[1]/ Cap/ Maj	AMAN (A/Q/Sv)	Criptografia e Certificação Digital.	Atuar como pesquisador em Ciências Militares e docente na Cadeira de Cibernética. Aplicabilidade no espectro de conhecimentos necessários para a formação do futuro oficial do EB. PAC: 3 anos.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)/ Florianópolis-SC	Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC)/ Ciência da Computação/ Segurança em Sistemas Computacionais	D	12	12.1	12.1.5	AMAN
32D2020	AMAN	Maj	QEM/FC	Modelos matemáticos e computacionais com o objetivo de representar processos naturais a processos decorrentes de intervenções antrópicas em recursos hídricos e no meio ambiente relativos a atividade militar.	Readequar os sistema hídrico da AMAN, por intermédio de um grande projeto a ser implementado pela Academia com o apoio da DPE/DEC, visando a otimização da utilização dos recursos existentes e minimizando o impacto ambiental. PAC: 3 anos.	COPPE-UFRJ/ Rio de Janeiro-RJ	Engenharia Civil/ Recursos Hídricos e Meio Ambiente/ Modelagem em Recursos Hídricos e Meio Ambiente	D	3	3.2	3.2.4	AMAN

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
93M2020	IMBEL/ FJF	Ten/ Cap/ Maj¹	QEM/Mec Armt	Desmilitarização e descarte de munições e seus componentes ao final do ciclo de vida.	Projeto de P&D destinado ao mapeamento do processo de desmilitarização de munições e seus componentes ao final do seu ciclo de vida, com ações ambientalmente corretas; estudo para implantação de planta industrial automatizada destinada à desmilitarização de munições e seus componentes ao final do ciclo de vida. PAC: 2 anos.	Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC/ Florianópolis-SC	Engenharia Mecânica/ Projeto de Sistemas Mecânicos/ Gestão do ciclo de vida de produtos; manufatura sustentável	M	9	9.2	9.2.5	IMBEL/ FJF
94M2020	DME	Ten/ Cap/ Maj¹	QEM/Mec Auto	Projetos de embarcações táticas e embarcações de manobra utilizadas pelo Exercito Brasileiro.	Aplicação em criações de projetos de embarcações que envolva analises técnicas relacionadas as necessidades do Exercito. PAC: 2 anos.	USP/ São Paulo-SP	Engenharia Naval e Oceânica/ Projeto de Navios e Sistemas Oceânicos	M	12	12.2	12.2.1	DME
95M2020	DME	Ten/ Cap/ Maj¹	QEM/Mec Auto	Tipos de embarcações; Embarcações militarizadas utilizadas pelo Exercito Brasileiro.	Aplicação envolvendo projetos de aquisições para embarcações que atendam tecnicamente as necessidades do Exercito. PAC: 2 anos.	USP/ São Paulo-SP	Engenharia Naval e Oceânica/ Transportes Marítimo e Fluvial, Planejamento Portuário e Logística	M	12	12.2	12.2.2	DME

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
96M2020	EME	Ten/ Cap	QEM/ Compt ou QCO/Infor	Engenharia de Software. O objetivo é capacitar o oficial a aplicar conhecimentos de Engenharia de Software buscando estruturar de forma racional e científica a especificação, desenvolvimento e manutenção de sistemas de software por meio da aplicação de tecnologias e métodos da Ciência da Computação e da Gerência de Projetos. As atividades de pesquisas serão desenvolvidas no âmbito do projeto SIS-ASTROS, o que deve contribuir para transferência de tecnologia da UFSM para o EB. Este mestrado está alinhado ao Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2016-2019, especificamente ao OEE 1 – Dissuasão Extrarregional, Estratégia 1.1 – Ampliação da Capacidade Operacional, Ação Estratégica 1.1.5 – Rearticular e Reestabelecer a Artilharia de Campanha, bem como suas atividades 1.1.5.1 – Concluir a Implantação do CI Art Msl Fgt em Formosa/GO e 1.1.5.3 - Concluir o desenvolvimento do Míssil Tático de Cruzeiro e do Foguete Guiado. Este mestrado também está alinhado aos projetos prioritários constantes do Anexo “A”, do mencionado PEEx, de Nr 1.2 - Míssil de Cruzeiro (AV-TM 300) e Foguete Guiado (AV-SS-40G) do Sistema ASTROS 2020, de Nr 1.6 - Simuladores para Defesa Nacional e de Nr 2.12 - Simuladores do sistema ASTROS (Lançadora Múltipla Universal, Unidade Controladora de Fogo, Posto de Comando e Controle).	O conhecimento adquirido poderá contribuir no desenvolvimento de sistemas de software pelo EB, tanto no nível de engenharia quanto no nível gerencial. Em relação as atividades de engenharia, esse conhecimento auxilia a capacitar o oficial a aplicar os conceitos relacionados a especificação e desenvolvimento de sistemas em projetos desenvolvidos pelo Exército Brasileiro, bem como para interagir e prover a transferência de conhecimento em projetos desenvolvidos em parcerias com universidades ou adquiridos de empresas. Em relação ao nível gerencial, os conhecimentos possibilitam a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para a execução de projetos, melhorando os resultados obtidos. PAC: 2 anos.	Universidade de Santa Maria (UFSM)/ Santa Maria-RS	PPGCC/ Ciência da Computação/ Computação Aplicada	M	1	1.1	1.1.5	CDS/ CI Art Msl Fgt

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL													
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
97M2020	EME	Ten/ Cap	QEM/ Compt ou QCO/Infor	Integração de Simuladores (Sistemas Distribuídos). O objetivo é capacitar o oficial a compreender a dinâmica de exercícios envolvendo diferentes simuladores, bem como compreender o padrão de interoperabilidade HLA (High Level Architecture) voltado à simulação militar LVC (Live-Virtual-Constructive). As atividades de pesquisas serão desenvolvidas no âmbito do Projeto SIS-ASTROS, o que deve contribuir para transferência de tecnologia da UFSM para o EB. Este mestrado está alinhado ao Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2016-2019, especificamente ao OEE 1 – Dissuasão Extrarregional, Estratégia 1.1 – Ampliação da Capacidade Operacional, Ação Estratégica 1.1.5 – Rearticular e Reestabelecer a Artilharia de Campanha, bem como suas atividades 1.1.5.1 – Concluir a Implantação do CI Art Msl Fgt em Formosa/GO e 1.1.5.3 - Concluir o desenvolvimento do Míssil Tático de Cruzeiro e do Foguete Guiado. Este mestrado também está alinhado aos projetos prioritários constantes do Anexo “A”, do mencionado PEEx, de Nr 1.2 - Míssil de Cruzeiro (AV-TM 300) e Foguete Guiado (AV-SS-40G) do Sistema ASTROS 2020, de Nr 1.6 - Simuladores para Defesa Nacional e de Nr 2.12 - Simuladores do sistema ASTROS (Lançadora Múltipla Universal, Unidade Controladora de Fogo, Posto de Comando e Controle).	O conhecimento adquirido deverá contribuir na integração dos simuladores do EB, sendo inicialmente aplicado na integração de exercícios simulados entre o Sistema Integrado de Simulação ASTROS (SIS-ASTROS), o COMBATER e os demais simuladores do Exército, bem como na integração entre o Simulador Virtual Tático de REOP e os Simuladores Virtuais Técnicos do sistema ASTROS (LMU, UCF e PCC/VCC). Os conhecimentos adquiridos poderão também ser aplicados na integração dos simuladores dos Centros de Adestramento do EB e destes com outros simuladores em uso ou a serem adquiridos. Os conhecimentos também servirão para que o EB seja autônomo na definição de requisitos para simulação distribuída e desenvolva projetos em que a simulação distribuída (integrando diferentes simuladores) aumente a capacidade e eficácia no treinamento e adestramento de militares. PAC: 2 anos.	UFSM/ Santa Maria-RS	PPGCC/ Ciência da Computação/ Sistemas Paralelos e Distribuídos	M	1	1.1	1.1.5	CDS/ CI Art Msl Fgt

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL												
Código NCE	**OM Solicitante**	**Posto**	**Perfil**	**Conhecimento Específico**	**Aplicação/PAC**	**Instituição/ Local**	**Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa**	**Nível Curso**	**Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)**			**Classificação após o curso**
									OEE	**Estratégia**	**Ação Estratégica**	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
98M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]	QEM/Elt; QEM/Compt; QEM/Com; ou QCO/Infor	Algoritmos, Programação de Computadores, Redes de Computadores e Sistemas Operacionais voltados à Gerência e Configuração de Redes.	Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	Universidade de Brasília/ Brasília-DF	Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PPCA)/ Infraestrutura de TI	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME
99M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]	QEM/Elt; QEM/Compt; QEM/Com; ou QCO/Infor	Algoritmos, Programação de Computadores, Redes de Computadores e Sistemas Operacionais voltados à LTE/5G ou Virtualização/ Cloud.	Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	PPCA/ Infraestrutura de TI	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME
100M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]	QEM/Elt; QEM/Compt; QEM/Com; ou QCO/Infor	Algoritmos, Programação de Computadores, Redes de Computadores e Sistemas Operacionais voltados à Segurança Cibernética.	Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	PPCA/ Infraestrutura de TI	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME
101M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]	QEM/ Compt ou QCO/Infor	Algoritmos, Programação de Computadores, Engenharia de Software voltados à interoperabilidade de sistemas.	Interoperabilidade no Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	PPCA/ Engenharia de Software	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME
102M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]	QEM/ Compt ou QCO/Infor	Algoritmos, Programação de Computadores, Engenharia de Software para a Engenharia Requisitos.	Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	PPCA/ Engenharia de Software	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME

ANEXO II – NECESSIDADES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – EME, DEC, DECEx, COLOG, RM e IMBEL

Código NCE	OM Solicitante	Posto	Perfil	Conhecimento Específico	Aplicação/PAC	Instituição/ Local	Programa/Área de Concentração/Linha de Pesquisa	Nível Curso	Alinhamento ao PEEx (SIPLEx 5)			Classificação após o curso
									OEE	Estratégia	Ação Estratégica	
PLANO DE CURSOS E ESTÁGIOS EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO CIVIS NACIONAIS (PCE-EECN) – MESTRADOS												
103M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]/ Ten Cel[1,2]	QCO/Infor; QEM/Compt ; ou AMAN A/Q/ Sv	Algoritmos, Programação de Computadores, Banco de Dados e Sistemas Distribuídos, voltados à Datamining.	Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	PPCA/ Ciência de Dados	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME
104M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]/ Ten Cel[1,2]	QCO/Infor; QEM/Compt ; ou AMAN A/Q/ Sv	Algoritmos, Programação de Computadores, Banco de Dados e Sistemas Distribuídos voltados à Data Warehouse.	Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	PPCA/ Ciência de Dados	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME
105M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]/ Ten Cel[1,2]	QCO/Infor; QEM/Compt ; ou AMAN A/Q/ Sv	Algoritmos, Programação de Computadores, Banco de Dados e Sistemas Distribuídos voltados à Big Data.	Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	PPCA/ Ciência de Dados	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME
106M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]/ Ten Cel[1,2]	QCO/Infor; QEM/Compt ; ou AMAN A/Q/ Sv	Algoritmos e Programação de Computadores voltados ao Suporte Logístico Integrado.	Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	PPCA/ Gestão de Risco	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME
107M2020	EPEx/ EME	Cap/ Maj[1]/ Ten Cel[1,2]	QCO/Infor; QEM/Compt ; ou AMAN A/Q/ Sv	Algoritmos e Programação de Computadores, voltados à Simulação.	Centro de Coordenação de Operações Móvel (CCOp Mv), visando o suporte à coordenação das ações da Força Terrestre. PAC: 2 anos.	UnB/ Brasília-DF	PPCA/ Gestão de Risco	M	5	5.3	5.3.2	EPEx/EME

Observações:

1) Somente com autorização do Ch DCT:
- Candidatos no posto de Tenente ao CPG, nível Doutorado, ou Estg de Pós-Doutorado;
- Candidatos no posto de Major e Tenente-Coronel aos CPG nível Mestrado.

2) A todos os candidatos, especialmente aqueles nos postos de Tenente-Coronel e Coronel: O somatório do tempo de serviço, duração do CPG e do PAC deverá ser inferior a 30 anos.